



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **81341** (13) **U**  
(51) МПК  
**A61F 7/12** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 00681</b>	(72) Винахідник(и): <b>Іващук Сергій Іванович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>21.01.2013</b>	(73) Власник(и): <b>БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МОЗ УКРАЇНИ, пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>25.06.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>25.06.2013, Бюл.№ 12</b>	

## (54) СПОСІБ ЛОКАЛЬНОЇ ГІПОТЕРМІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

### (57) Реферат:

Спосіб локальної гіпотермії підшлункової залози шляхом охолодження останньої, причому через люмбальний доступ виконують сонографічно-контрольовану черезшкірну катетеризацію парапанкреатичної (заочеревинної) клітковини та використовуючи теплову мікротрубку, яка введена (коаксіально) у просвіт катетера і термоелектричний модуль (холодильник Пельтьє) проводять охолодження заочеревинної клітковини та підшлункової залози до температури 28-30 °С.

**UA 81341 U**



Корисна модель стосується галузі медицини, а зокрема методів лікування гострого панкреатиту з використанням локальної гіпотермії.

В останні роки досягнуто певного успіху в лікуванні гострого панкреатиту, проте ця патологія залишається однією з найсерйозніших хірургічних проблем.

Відомі сучасні методи гіпотермії підшлункової залози ґрунтуються на тому, що зниження температури цього органу до 10 °С не впливає на структуру та функцію острівців Лангерганса, проте пригнічує екзокринний апарат цього органу. Охолодження залози від 15 до -15 °С супроводжується набряком та запаленням з наступною деструкцією екзокринної тканини. На 15-20 добу після гіпотермічного впливу відбувається розвиток сполучної тканини, яка заміщує ацинарні клітини, проте, при цьому, процес не зачіпає ендокринної тканини.

Відомі способи гіпотермічного впливу на підшлункову залозу через латексний чи силіконовий балон, який трубками з'єднаний з резервуаром, з якого подається охолоджуючий агент (розчин); сам же балон знаходиться у порожнині шлунка чи чепцевої сумки. Так, спосіб закритої трансшлункової гіпотермії підшлункової залози запропоновано білоруськими авторами (Третьяк С.И., Кирковский В.В., Слободин Ю.В. и соавт. Трансжелудочная гипотермия в комплексном лечении острого панкреатита // Белорусский медицинский журнал.-2004 г. - № 4(10) - С. 92-94.). Недоліками цього способу є те, що товста стінка шлунка та розвинене кровоносне русло в ній, не дозволяє ефективно охолодити підшлункову залозу до необхідної температури; до того ж, за гострого панкреатиту спостерігається підвищення внутрішньочеревного тиску, тому уведення балону в шлунок і накачування його, зумовить ще більше підвищення внутрішньочеревного тиску та сприятиме розвитку некротизуючого панкреатиту.

Російськими медиками запропоновано розташовувати балона для гіпотермії в чепцевій сумці (Патент (N RU 76220 U1) зареєстрований в Державному реєстрі корисних моделей Російської Федерації від 20 вересня 2008 року, авторів: А.В. Горшков, Н.Р. Валетова, А.Ю. Корольков, А.Б. Морозова). Головним недоліком такого способу є необхідність в лапаротомії та широкому розкритті чепцевої сумки.

Відомий спосіб безпосередньої гіпотермії підшлункової залози, який вибрано як прототип (Шалимов А.А. и соавт. Гипотермия в хирургии поджелудочной железы. Клиническая хирургия, 1982, 11, С. 1-7), в якому для охолодження підшлункової залози використовується апарат "Криоелектроніка-2", обладнаний кріоаплікатором, який щільно притискають до поверхні органа, що охолоджується. Впродовж 3-8 хвилин температуру в зоні холодового впливу знижують до 0°-4 °С і за такого режиму охолодження продовжують до 10-20 хв., при цьому тканина залози охолоджується до 24 °С. Після припинення холодового впливу температура в ділянці залози самостійно підвищується, проте вона залишається на 0,5-1,5 °С нижче вихідного рівня. Після виконання маніпуляції спостерігається зменшення набряку підшлункової залози. Проте спосіб-прототип має наступні недоліки:

- а) необхідність виконання лапаротомії та розкриття чепцевої сумки;
- б) проведення наркозу є навантаженням на всі органи і системи людського організму;
- в) лапаротомія є травмою та додатковим джерелом інфікування;
- г) неможливість гіпотермічного впливу на парапанкреатичну (заочеревинну) клітковину, як ложе підшлункової залози, а, отже, - неможливість впливу на супутній парапанкреатит;
- д) небезпека періопераційних ускладнень може переважити доцільність виконання гіпотермії підшлункової залози.

В основу корисної моделі поставлено задачу усунути вказані недоліки.

Суть корисної моделі - розробити "Спосіб локальної гіпотермії підшлункової залози" шляхом удосконалення "Способу гіпотермії підшлункової залози" запропонований Шалімовим А.А. та співавторами, для підвищення дієвості лікування гострого панкреатиту, запропонувавши безпечний, сонографічно-контрольований з люмбальним доступом, та довільно пролонгованим, постійним охолодженням підшлункової залози та парапанкреатичної клітковини з можливістю уведення медикаментозної суміші в парапанкреатичну клітковину, та контролем тиску в останній.

Вказана задача досягається завдяки УЗ-контрольованій черезшкірній катетеризації парапанкреатичної (заочеревинної) клітковини в області трикутника Лесгафта-Грюнфельда, шляхом використання балонного катетера для пункційної епіцистостомії з троакаром, з одноразовим уведенням 150 мл 0,25 % розчину новокаїну та наступним заведенням в просвіт катетера (коаксіально) теплової мікротрубки, зовнішній кінець якої тісно контактує з термоелектричним модулем (холодильником Пельтьє) і забезпечує ефективне тепловідведення та контрольоване охолодження парапанкреатичної клітковини і підшлункової залози; час від

часу теплова мікротрубка може доставатися з просвіту катетера для проведення через останній інфузії лікарської суміші та вимірювання тиску в заочеревинному просторі.

Новизна та суттєві відмінності полягають в люмбальному доступі з проведенням сонографічно-контрольованої черезшкірної катетеризації парапанкреатичної (заочеревинної) клітковини, з охолодженням останньої та підшлункової залози до температури 28-30 °С через відведення тепла, шляхом використання теплової мікротрубки, приєднаної до термоелектричного модуля (холодильника Пельтьє), можливості введення лікарської суміші в парапанкреатичну клітковину та вимірювання тиску в останній.

Запропонований спосіб локальної гіпотермії підшлункової залози полягає у наступному: хворого вкладають на правий бік, під попереки підкладають валик, верхня (ліва) нога випростана, нижня (права) - зігнута і підтягнута до живота. Після обробки шкіри в місці пересічення довгого розгинача спини та 12-го ребра виконують анестезію шкіри 0,25 % розчином новокаїну. Після чого, під УЗ-контролем виконують анестезію в напрямку парапанкреатичної клітковини, до ехоскопічно-контрольованого візуального проходження внутрішньочеревної фасції, використовуючи голку G 18-20, після чого вводять 100 мл 0,25 % розчину новокаїну, спостерігаючи його розповсюдження в парапанкреатичній клітковині, далі беруть катетер для пункційної епіцистостомії балонний з троакаром і проводять його подібним чином вглиб до моменту ехоскопічно візуального проходження внутрішньочеревної фасції. Катетер фіксують в м'яких тканинах, роздуваючи балон та за допомогою катетерного фіксатора. Далі, в парапанкреатичний простір через катетер (коаксіально) заводять теплову мікротрубку, щоб вона виступала з внутрішнього кінця катетера до 1 см. Після цього охолоджують парапанкреатичну клітковину, а, відповідно, і підшлункову залозу, шляхом відведення тепла по теплової мікротрубки, створивши на її кінці, що знаходиться в парапанкреатичній клітковині температуру 5 °С. Охолодження здійснюється до досягнення температури 28-30 °С в парапанкреатичній клітковині та підтримується на вказаному рівні.

Запропонована локальна гіпотермія підшлункової залози та парапанкреатичної клітковини забезпечує знеболюючий ефект, зменшення секреторної функції підшлункової залози та пригнічує її ферментативну функцію, особливо екзокринну, зниження активності обмінних процесів та підвищення стійкості тканин підшлункової залози до кисневого голодування. УЗ-контрольоване уведення катетера попереджає ятрогенні пошкодження а, отже, підвищує безпечність заведення катетера та теплової мікротрубки. Поряд з тим, наявність катетера в парапанкреатичній клітковині дозволяє здійснювати введення медикаментозних сумішей та моніторинг стану останньої, шляхом аспірації рідини з парапанкреатичного простору з подальшим лабораторним дослідженням.

Запропоноване лікування здійснюється впродовж 3-5 діб.

Зауважимо, що при лікуванні запропонованим способом спостерігається швидша ліквідація запального процесу в парапанкреатичній клітковині а, отже, і в підшлунковій залозі, що сприяє зменшенню частоти розвитку деструктивних форм гострого панкреатиту. Наявність катетера в парапанкреатичній клітковині є додатковою точкою доступу впливу та моніторингу підшлункової залози та парапанкреатичного простору.

Запропонований спосіб локальної гіпотермії підшлункової залози забезпечить високу клінічну ефективність. Його використання зменшить частоту виникнення некротичних форм гострого панкреатиту та сприятиме скороченню тривалості перебування хворого в хірургічному стаціонарі.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб локальної гіпотермії підшлункової залози шляхом охолодження останньої, який **відрізняється** тим, що через люмбальний доступ виконують сонографічно-контрольовану черезшкірну катетеризацію парапанкреатичної (заочеревинної) клітковини та використовуючи теплову мікротрубку, яка введена (коаксіально) у просвіт катетера і термоелектричний модуль (холодильник Пельтьє) проводять охолодження заочеревинної клітковини та підшлункової залози до температури 28-30 °С.

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601